

51

Int. Cl.:

B 60 s, 1/38

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

52

Deutsche Kl.:

63 c, 82

10

11

Offenlegungsschrift 2 344 876

21

Aktenzeichen: P 23 44 876.2

22

Anmeldetag: 6. September 1973

43

Offenlegungstag: 14. März 1974

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum:

9. September 1972

7. Mai 1973

33

Land:

Italien

31

Aktenzeichen:

69870A-72

68264A-73

54

Bezeichnung:

Aus synthetischem Material bestehender, einstückiger
Scheibenwischerhalter mit Wischerblatt

61

Zusatz zu:

—

62

Ausscheidung aus:

—

71

Anmelder:

Fister S.n.c. di Bosso Giacomo & C., Cascine Vica, Turin (Italien)

Vertreter gem. § 16 PatG:

Rasper, J., Dipl.-Chem. Dr. phil.nat., Pat.-Anw., 6200 Wiesbaden

72

Als Erfinder benannt:

Dal Palu, Attilio, Almese, Turin (Italien)

DT 2 344 876

Dr. Joachim Rasper
Patentanwalt
62 Wiesbaden
Bierstädter Höhe 22 Tel. 56 28 42

BOS 2

FISTER S.n.c. di BOSSO GIACOMO & C.

Cascine Vica (Turin), Italien

Aus synthetischem Material bestehender, einstückiger Scheibenwischer-
halter mit Wischerblatt

Die Erfindung bezieht sich auf ein Windschutzscheibenwischerblatt, das aus einem synthetischen Material, insbesondere aus einem thermoplastischen Material, z.B. durch Spritzguß oder Strangguß herstellbar ist, und das mit seinem Halter ein einstückiges Bauteil bildet, so daß es unter Anwendung einfacher und preiswerter Form- und Zusammenbauverfahren hergestellt werden kann. Dieses einstückige Element ist weiterhin dadurch gekennzeichnet, daß der Halter innen mit Aussparungen versehen ist, die es dem Wischerblatt ermöglichen, sich so zu verformen, daß es während seiner Tätigkeit einen im wesentlichen gleichmäßigen Druck auf das Glas, auf dem es aufliegt, ausübt.

Es sind Scheibenwischerblätter bekannt, bei denen der Halter, der an den Arm der Scheibenwischeranlage angeheftet ist, auch das Gummielement trägt, das auf dem Glas gleiten soll. Solche Scheibenwischerblätter sind vollständig aus thermoplastischem Material hergestellt.

Die Halterung solcher Scheibenwischerblätter bildet somit ein einstückiges Bauteil, das an dem Arm der Scheibenwischeranlage angeheftet ist und dessen Außenprofil die Form einer Blattfeder hat; d.h., daß sein Querschnitt im zentralen Bereich größer ist und nach den Enden zu zunehmend abnimmt; diese Gestalt soll ein Krümmen des Scheibenwischerblattes in der Ebene der Mittellinie ermöglichen, so daß es sich gleichförmig gegen das Glas legen kann.

Im unteren Bereich dieser Halterung sind dort, wo der Halter das Gummielement aufnimmt, zahlreiche kleine Zähne beiderseits des Scheibenwischerblattes angeordnet, die alternierend liegen und so gebogen sind, daß das Gummielement zwischen diesen Zähnen und der Halterung gehalten wird, während der eigentlich wischende Teil aus diesen kleinen Zähnen herausragt.

Diese bekannten Scheibenwischer haben verschiedene Nachteile.

Ein Halter, dessen Querschnitt nach den Enden zu allmählich abnimmt, neigt dazu, unter der Wirkung von Kräften, die auf diese Enden und teilweise gegen die Mittellinienebene des Wischerblattes gerichtet sind, was z.B. bei Schneefall eintreten kann, sich in Querrichtung zu verbiegen und bei starkem Widerstand sogar zu zerbrechen.

Die Seitenflächen dieser bekannten Halterungen weisen zwischen den oben erwähnten kleinen Zähnen zahlreiche Zwischenräume auf, in welche Erde, Staub und andere Fremdkörper eindringen können.

Außerdem sind diese bekannten Halterungen in ihrem unteren Bereich, in dem sich die kleinen Zähne befinden, kompliziert gebaut, und die Herstellung solcher Halterungen macht die Anwendung komplizierter Formen erforderlich, die schwierig zu handhaben sind. Das wirkt sich nachteilig auf den Preis solcher Halterungen aus.

Schließlich haben Scheibenwischerblätter aus thermoplastischem Material den Nachteil, daß sie sich, wenn sie bei relativ hohen Tempera-

turen deformiert werden, bleibend verformen, so daß sie nach dem Nachlassen der Biegekräfte nicht mehr in ihre ursprüngliche Gestalt zurückkehren.

Ziel der vorliegenden Erfindung ist ein Scheibenwischerblatt aus synthetischem Material, das die vorstehend geschilderten Nachteile bekannter Scheibenwischer nicht aufweist.

Dieses Ziel wird mit einem Scheibenwischerblatt erreicht, das aus einem Halter besteht, an welchem ein Gummielement befestigt ist, das mit seiner wirksamen Kante auf dem Glas gleitet; dieser Halter ist an einem Befestigungselement angeheftet, das an der Antriebswelle der Scheibenwischeranlage befestigt werden kann. Das Scheibenwischerblatt ist dadurch gekennzeichnet, daß dieser Halter einen im wesentlichen konstanten Querschnitt aufweist, und daß in seinem unteren Bereich in seinem Inneren eine Vielzahl von Aussparungen angeordnet ist, die es dem Halter ermöglichen, sich in Richtungen zu verformen, die etwa in der Mittelebene liegen, welche durch dieses Wischerblatt und diese wirksame Kante des Gummielements verläuft.

Die Erfindung wird durch die Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Figur 1 in einem seitlichen Aufriß ein Scheibenwischerblatt gemäß der vorliegenden Erfindung;

Figur 2 in einem seitlichen Aufriß einen Teil des Halters des in Figur 1 dargestellten Wischerblattes und des Befestigungselements, mit welchem das Wischerblatt an dem Arm der Scheibenwischeranlage befestigt werden kann;

Figur 3 in einem seitlichen Schnitt entlang der Linie III-III von Figur 1 das gleiche Scheibenwischerblatt;

Figur 4 in einer Ansicht von unten das Endstück des Halters des in Figur 1 dargestellten Scheibenwischerblattes;

Figur 5 in einem seitlichen Aufriß und teilweise im Schnitt einen Teil eines Scheibenwischerblattes gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung, und
Figur 6 in einem seitlichen Schnitt entlang der Linie VI-VI von Figur 5 das in Figur 5 dargestellte Wischerblatt.

Das Scheibenwischerblatt gemäß der vorliegenden Erfindung besteht im wesentlichen aus einem Halter, der besonders deutlich in Figur 2 und Figur 3 dargestellt ist und das Bezugszeichen 1 trägt, und der an einem Befestigungselement 2 angeheftet ist, während ein Gummielement 3 seinerseits an diesem Halter befestigt ist.

Der Halter 1, der wie eine Feder wirkt, ist bogenförmig und weist einen konstanten Querschnitt auf (Figur 3); er begrenzt eine kontinuierliche, T-förmige Hohlkehle 4, die eine entsprechende T-förmige, kontinuierliche Ausladung 5 des Gummielements 3 aufnimmt. Die Hohlkehle 4 wird gebildet durch ein Paar von kontinuierlichen Schenkeln 6, die einen im wesentlichen L-förmigen Querschnitt aufweisen.

Bei der hier dargestellten Ausführungsform ist an jeder Seitenfläche des Halters 1 in dessen Mittelteil eine Einbuchtung 7 vorgesehen, aus welcher ein Zapfen 8 herausragt, der in ein entsprechendes Loch 9 in der Wand 10 des Befestigungselements 2 eingreift.

Wie die Figuren 1 und 2 erkennen lassen, gehen die Seitenwände dieses Befestigungselements in einen kleinen Block 12 über, der mit einem Ausschnitt 13 von rechteckigem Querschnitt versehen ist, welches in das Endteil des Armes der (nicht dargestellten) Scheibenwischeranlage gesteckt werden kann. Zwei einander gegenüber liegende Seitenwände des kleinen Blocks 12 sind mit Schlitzten 14 versehen, die den anderen Wänden dieses Blocks elastisch federnde Eigenschaften verleihen, während eine dieser anderen Wände mit einem Loch 15 versehen ist, welches einen (nicht gezeigten) entsprechenden Vorsprung aufnehmen kann, der

an dem genannten Endteil des Armes der Scheibenwischeranlage angeordnet ist.

Der kleine Block 12 endet in einer Wand 16, welche eine im wesentlichen zylindrisch-konkave Oberfläche 17 aufweist, die mit einer entsprechenden zylindrisch-konvexen Oberfläche 18 zusammenarbeitet, welche auf einem hervorspringenden Teil des Halters 1 liegt.

In vorbestimmten Abschnitten oder Zonen weist dieser Halter innere Aussparungen oder Reliefs 21 auf, wie Figur 3 besonders deutlich erkennen läßt; diese Aussparungen werden dadurch erhalten, daß etwas Material aus dem Halter 1 oberhalb der Hohlkehle 4 entfernt wird. Diese Aussparungen haben eine Höhe, die von der Mitte des Halters in Richtung zu seinen Enden mehr und mehr abnehmen kann und die in der gleichen Richtung in immer geringer werdenden Abständen aufeinander folgen können.

An jedem Ende des Halters 1 sind von den kontinuierlichen Schenkeln 6 deren untere Schenkelarme 23 abgeschnitten, so daß an dieser Stelle kleine Hohlkehlabschnitte 24 entstanden sind, die keinen T-förmigen Querschnitt, sondern einen weitgehend rechteckigen Querschnitt aufweisen, welcher das Einführen der Ausladung 5 des Gummielements 3 in die Hohlkehle 4 ermöglicht, wie weiter unten näher ausgeführt wird. Außerdem sind zwei vorspringende Abschnitte 25 vorgesehen, die die Hohlkehle an deren Enden abschließen.

Das Gummielement 3 besitzt den üblichen, kontinuierlichen Grat 27, der auf dem Glas gleiten soll, und ein Paar von Nasen 28, die senkrecht zu diesem Grat 27 liegen.

Die Figuren 5 und 6 zeigen eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Scheibenwischerblattes. Diese Ausführungsform besitzt außer den Elementen der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsform ein Metallelement 110, das die Form einer Lamelle haben

kann. Dieses Element 110, dessen Länge weitgehend der Länge der Hohlkehle 4 entspricht, ist zwischen der Ausladung 5 des Gummielements 3 und der oberen Wand der Hohlkehle 4 angeordnet.

Das Metallelement 110, das elastisch verformbar ist, bringt daher den Halter des Scheibenwischerblattes in den unverformten Zustand zurück, wenn die auf das Scheibenwischerblatt ausgeübten Kräfte nachlassen, so daß das letztere, indem es seine ursprüngliche Krümmung beibehält, immer in der Lage ist, die Funktion einer Feder zu erfüllen.

Das Metallelement 110 kann außerdem dazu dienen, den Halter 1 nach dessen Formgebung auf einen gewünschten Krümmungsradius einzustellen.

Der Zusammenbau und die Arbeitsweise des erfindungsgemäßen Scheibenwischerblattes werden nachstehend beschrieben.

Das Gummielement 3 wird an dem Halter 1 anmontiert, indem ein Ende der Ausladung 5 des Gummielements in einen Hohlkehlabschnitt 24 eingeführt wird, dessen Weite, wie oben beschrieben wurde, weitgehend der Breite dieser Ausladung entspricht. Nachdem dieses Ende eingeführt ist, wird das Gummielement 3 in die Hohlkehle 4 des Halters 1 geschoben, bis die Ausladung 5 vollkommen im Inneren der Hohlkehle liegt; in diesem Zustand stoßen die Enden der Ausladung an die Vorsprünge 25, welche als Widerlager für das Gummielement 3 dienen.

Die Schenkel 6 und die Vorsprünge 25 des Halters 1 bilden Hinterschnidungen für die Ausladung 5 und verhindern somit, daß das Gummielement sich unbeabsichtigt von dem Halter lösen kann.

Danach kann das Befestigungselement 2 an dem Halter 1 befestigt werden. Dabei biegen die Zapfen 8 die Wände 10 federnd auseinander, bis sie in die Löcher 9 einschnappen.

Wenn das Scheibenwischerblatt an dem Arm einer Scheibenwischeranlage anmontiert wird, wird das Ende dieses Armes in den Ausschnitt 13 des

kleinen Blocks 12 eingeführt; dabei verbiegt der an diesem Endteil des Armes angeordnete Vorsprung die obere und die untere Wand des kleinen Blocks, bis dieser Vorsprung federnd in das Loch 15 einschnappt.

Bei der in Figur 5 dargestellten Ausführungsform weist der Halter zwar an dem einen Ende den Vorsprung 25 auf, der die Hohlkehle 4 verschließt, jedoch kann an dem anderen Ende diese Hohlkehle offen sein, so daß es möglich ist, an dieser Stelle das Metallelement 110 einzuführen; die Hohlkehle kann aber auch an diesem Ende geschlossen sein und das Metallelement 110 kann, zusammen mit der Ausladung 5 des Gummielements 3, durch eine im wesentlichen rechteckige Öffnung eingeführt werden, die an diesem Ende der Hohlkehle 4 gebildet ist, weil in diesem Abschnitt die gebogenen Teile der Schenkel 6 fehlen.

Während des Betriebs übt der Scheibenwischerarm auf das Mittelteil des Halters 1 eine Kraft aus, die im wesentlichen senkrecht auf das Glas (oder senkrecht zu der diese Oberfläche tangierenden Ebene) gerichtet ist, und diese Kraft zwingt den Halter dazu, sich so zu verbiegen, daß der kontinuierliche Grat 27 des Gummielements 3 über seine gesamte Länge mit der Oberfläche des Glases in Berührung kommt.

Die oberhalb der Hohlkehle 4 in dem Halter 1 angeordneten inneren Aussparungen 21 verleihen dem Halter unter der Wirkung dieser Kraft die erforderliche Biegsamkeit in der Ebene, in welcher das Scheibenwischerblatt liegt.

Da der Querschnitt dieses Halters weitgehend konstant ist, können die Enden dieses Halters sehr gut den Kräften widerstehen, die diese Enden in Querrichtung zu verbiegen suchen.

Der Halter 1 und das Befestigungselement 2 können zweckmäßigerweise aus synthetischem Material, wie z.B. einem thermoplastischen Material bestehen und nach herkömmlichen Techniken, z.B. durch Spritzguß

hergestellt werden, und weil diese Teile eine einfache Gestalt haben, sind die erforderlichen Formen konstruktionsmäßig einfach und stabil.

Was die Herstellung z.B. des Halters 1 betrifft, so kann zur Vereinfachung des Fertigungsverfahrenes zur Erzeugung der Hohlkehle 4 eine Stanze verwendet werden, die während des Öffnens der Form und des Herausnehmens des Halters aus dieser Form in einer Richtung entlangbewegt wird, die im wesentlichen senkrecht zur Achse des Halters verläuft. Während dieser Bewegung werden die Schenkelarme 23 der Schenkel 6 elastisch derart verformt, daß diese Stanze wieder aus der Hohlkehle 4 herausgenommen werden kann. Danach kehren die Schenkelarme 23 wieder in ihre ursprüngliche, angeformte Stellung (Figur 3) zurück.

Das erfindungsgemäße Scheibenwischerblatt hat gegenüber herkömmlichen Scheibenwischerblättern den Vorteil, daß es erheblich höheren Querbelastungen widerstehen kann, da der Halter 1 eine weitgehend konstante Querschnittsfläche aufweist. Die Deformierung des Halters in seiner Mittellinienebene, die notwendig ist, um einen im wesentlichen konstanten Druck des wirksamen Grats 27 des Gummielements 3 auf das Glas zu erzeugen, wird ja erfindungsgemäß nicht dadurch erzielt, daß der Querschnitt des Halters nach den Enden zu allmählich abnimmt, sondern dadurch, daß eine Vielzahl von inneren Aussparungen von geeigneter Höhe vorgesehen ist, die in Richtung auf die Enden des Halters immer näher beieinander liegen.

Hinzu kommt, daß der untere Teil des Halters 1, der das Gummielement 3 einschließt, erfindungsgemäß aus kontinuierlichen Schenkeln 6 besteht und die kleinen Zähne herkömmlicher Scheibenwischerblätter vermieden werden, so daß das Eindringen von Fremdkörpern und Schmutz in das Scheibenwischerblatt nunmehr vermieden wird.

Ein besonderer Vorteil des erfindungsgemäßen Scheibenwischerblattes liegt schließlich darin, daß wegen der Einfachheit seiner Gestalt die erforderlichen Formwerkzeuge billiger sind.

Das erfindungsgemäße Scheibenwischerblatt arbeitet zuverlässig auch bei hohen Fahrzeuggeschwindigkeiten. Es wird von den aerodynamischen Strömungen nicht vom Glas abgehoben, während von herkömmlichen Scheibenwischerblättern bekannt ist, daß sie infolge dieser Strömungen sich von der Scheibe lösen, wenn der Rücktrieb in der Ebene, in der das Wischerblatt liegt, zu stark wird. Bei dem erfindungsgemäßen Scheibenwischerblatt, das im wesentlichen durch flache Seitenflächen ohne Zähne und Zwischenräume begrenzt wird, ist der Rücktrieb in dieser Richtung sehr klein.

Das Metallelement 110 kann auch eine von dem in Figur 5 und 6 dargestellten, rechteckigen Querschnitt abweichende Gestalt haben und z.B. die Form eines Stabes aufweisen. Dieses Metallelement kann auch in einer anderen Position als der oben beschriebenen angeordnet sein. So kann es z.B. mit dem Halter 1 über kleine Ringe verbunden sein, die aus dessen Oberfläche herausragen. Das Metallelement 110 kann auch während des Formgebungsprozesses direkt in das Material des Halters des Scheibenwischerblattes eingeführt werden.

P a t e n t a n s p r ü c h e

- ① 1. Scheibenwischerblatt, bestehend aus einem Halter, an welchem ein mit einer Wischerkante versehenes Gummielement befestigt und das seinerseits an ein Befestigungselement angelenkt ist, welches an der Antriebswelle der Scheibenwischeranlage befestigt werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß dieser Halter einen im wesentlichen konstanten Querschnitt aufweist, und daß im unteren Teil dieses Halters eine Vielzahl von inneren Aussparungen vorgesehen ist, die es diesem Halter ermöglichen, sich in Richtungen zu verformen, die innerhalb der Mittellinienebene liegen, welche durch dieses Scheibenwischerblatt und diese Wischerkante des Gummielements verläuft.
2. Scheibenwischer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß diese Aussparungen eine Höhe aufweisen, die in Richtung von der Mitte des Halters zu dessen Enden mehr und mehr abnimmt, und daß der Abstand zwischen diesen Aussparungen in der gleichen Richtung abnimmt.
3. Scheibenwischerblatt nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß dieser Halter aus thermoplastischem Material besteht.
4. Scheibenwischerblatt nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß entlang der Längsachse dieses Halters ein elastisch verformbares Metallelement angeordnet ist, dessen allgemeine Form die Form dieses Halters in dessen Ruhestellung, selbst bei hohen Temperaturen bestimmt.
5. Scheibenwischerblatt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß dieses Metallelement eine Lamelle von rechteckigem Querschnitt ist.
6. Scheibenwischerblatt nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß dieses Metallelement die Form eines Stabes hat.

7. Scheibenwischerblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in diesen Halter in dessen unteren Bereich eine kontinuierliche Hohlkehle mit T-förmigem Querschnitt eingeformt ist, in deren Inneres eine entsprechende Ausladung von ebenfalls T-förmigem Querschnitt dieses Gummielements eingeführt ist, und daß diese inneren Aussparungen in der oberen Wand dieser Hohlkehle angeordnet sind.
8. Scheibenwischerblatt nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß diese Hohlkehle an jedem Ende dieses Halters für ein kurzes Stück einen weitgehend rechteckigen Querschnitt aufweist, der die Einführung dieser Ausladung des Gummielements in diese Hohlkehle ermöglicht.
9. Scheibenwischerblatt nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß dieses Metallelement zwischen dieser T-förmigen Ausladung des Gummielements und der oberen Wand dieser Hohlkehle angeordnet ist.
10. Scheibenwischerblatt nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge dieses Metallelements im wesentlichen der Länge dieser Hohlkehle entspricht.
11. Scheibenwischerblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß dieses Befestigungselement zwei elastisch verformbare Seitenwände aufweist, von denen jedes mit einem Loch versehen ist, in das ein entsprechender Zapfen an diesem Halter einschnappen kann.

FIG. 1

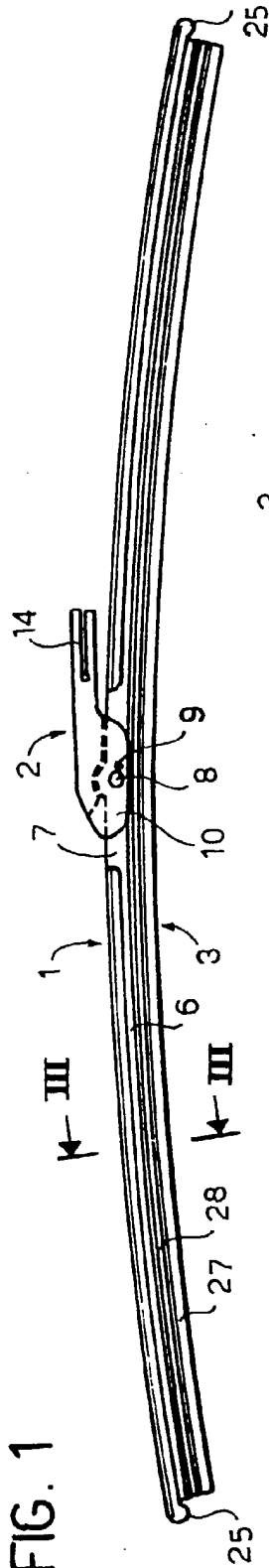


FIG. 2

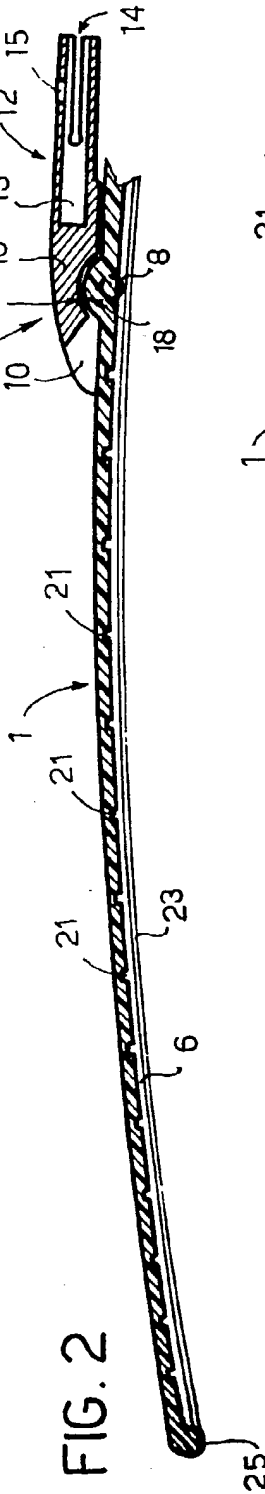


FIG. 3

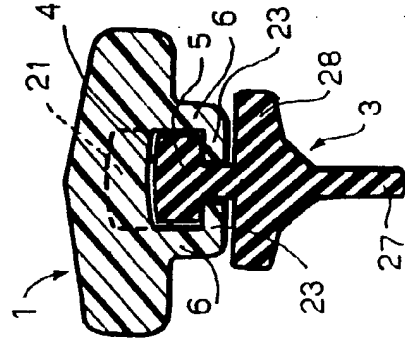
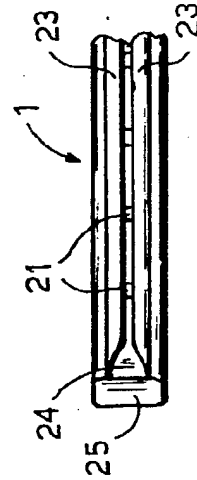


FIG. 4



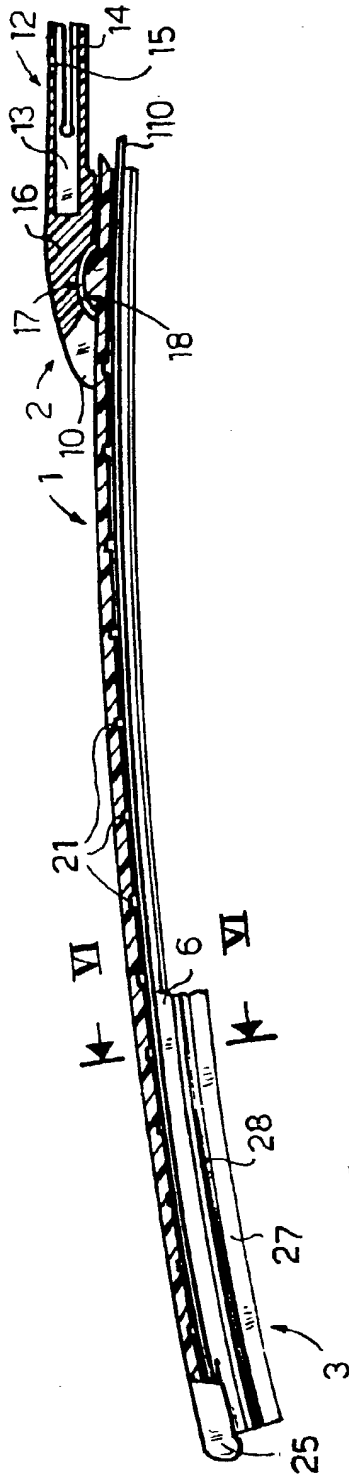


FIG. 5

FIG. 6

